

Клинопироксен-флогопитовые ксенолиты трубки им. В. Гриба: состав и происхождение.

Научный руководитель – Сазонова Людмила Вячеславовна

Лебедева Наталья Михайловна

Студент (магистр)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Геологический факультет, Кафедра петрологии, Москва, Россия

E-mail: hloantit@gmail.com

Изучены Сrx из Сrx-Phl ксенолитов и ксенокристы Сrx из кимберлитов трубки им. В. Гриба, расположенной в Черноозерском поле Архангельской алмазоносной провинции. Сrx ксенокристов, диаметром до 2 см, часто имеет округлую форму. Иногда в Сrx включены мелкие чешуйки Phl. Ксенолиты Сrx-Phl пород имеют размеры до 6 см, гранобластовую структуру, приблизительно равные соотношения Phl и Сrx, иногда с преобладанием последнего.

Измерения химического состава Сrx проводились в лаборатории локальных методов исследования вещества кафедры петрологии геологического факультета МГУ с использованием электронно-зондового микроанализатора JEOL JXA-8230, микроэлементный состав измерялся методом LA-ICP-MS в ИГЕМ РАН, а также методом вторично-ионной спектроскопии на микроанализаторе “Cameca IMS ion probe” в Институте микроэлектроники РАН, г. Ярославль.

Оказалось, что ксенокристы Сrx отличаются по составу от типичных мегакристов кимберлитов большей магниальностью, большей хромистостью и кальциевостью. Как правило изученные Сrx имеют однородный состав, что может указывать на их уравновешенное состояние. Результаты исследования показали, что составы ксенокристов Сrx и Сrx из ксенолитов Сrx-Phl пород весьма близки (все Сrx относятся к Cr-Di), а характер распределения элементов-примесей в них подобен, что указывает на их общий генезис.

В целом, все изученные Сrx характеризуются резким фракционированием средних и тяжелых редких земель по отношению к легким, что указывает на их образование в присутствии граната. Отрицательные аномалии Zr-Hf и Ti, низкие содержания Nb, Zr, Hf, позволяет предположить их формирование в процессе фракционирования Пm, который широко распространен в кимберлитах трубки им. В. Гриба.

При сравнении характера распределения редких элементов в изученных Сrx с Сrx из ксенолитов гранатовых перидотитов трубки им. В. Гриба [1] было установлено, что составы изученных Сrx более близки к составам метасоматизированных Сrx из ксенолитов гранатовых перидотитов трубки им. В. Гриба, чем к составам классических мегакристов из кимберлитов Мира. Моделирование расплавов, равновесных Сrx изученных ксенокристов и Сrx-Phl пород показало, что вероятнее всего, метасоматическое преобразование литосферной мантии, в ходе которого были сформированы данные Сrx, происходило под влиянием кимберлитовых расплавов, сопоставимых с составами протокимберлитов трубки им. В. Гриба [1] и первичных кимберлитовых расплавов Южной Африки.

Источники и литература

- 1) Kargin A.V., Sazonova L.V., Nosova A.A., Tret'yachenko V.V. Composition of garnet and clinopyroxene within peridotite xenoliths from the Grib kimberlite pipe, Arkhangelsk diamond province, Russia: evidence for mantle metasomatism // Lithos. 2016. V. 262. P. 442-455